

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 08202856 A

(43) Date of publication of application: 09 . 08 . 96

(51) Int. Cl

G06T 1/00

G06F 3/14

G06F 12/02

G06F 17/30

(21) Application number: 07011714

(71) Applicant: CANON INC

(22) Date of filing: 27 . 01 . 95

(72) Inventor: TEZUKA NOBUHIKO

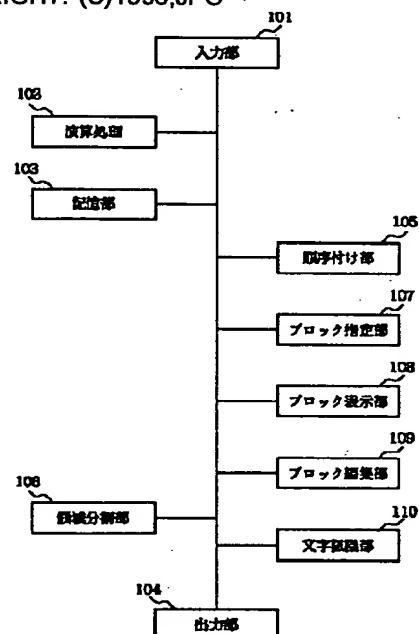
(54) PICTURE PROCESSING METHOD

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To update display to a desired picture with a simple operation by controlling the display position of a picture in the picture block of a block number in accordance with position information on the stored picture block.

CONSTITUTION: An original picture is inputted from a picture input part 101 and is stored in a storage part 103. An area division part 106 analyzes the picture of the designated area of the original picture, divides an area and extracts a sentence and a drawing. A sequencing part 105 sequences indexes and text paragraphs in the area of the sentence which is previously divided by the mutual position relation of the respective areas. A block designation part 107 designates the character area picture block by using a keyboard or a pointing device. When the desired block is selected and it is displayed in an appropriate position on a display screen, the editing of cutting, copying and pasting is executed by using the keyboard or the pointing device against picture information of the block.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-202856

(43)公開日 平成8年(1996)8月9日

(51) Int.Cl. ⁶ G 06 T 1/00 G 06 F 3/14 12/02	識別記号 3 6 0 C 5 8 0 E	序内整理番号 F I	技術表示箇所 G 06 F 15/ 62 3 3 0 G 15/ 40 3 7 0 B
審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 10 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平7-11714

(22)出願日 平成7年(1995)1月27日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 手塚 信彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

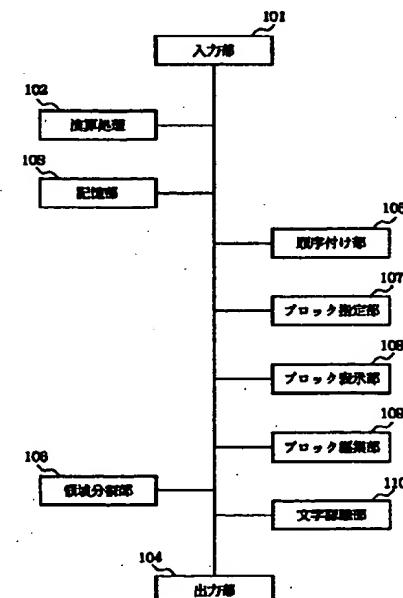
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 画像処理方法

(57)【要約】

【目的】複数の段落を含む画像において、所望の段落の画像の表示の指示を簡単なキー操作で実現し、表示までの時間を短縮すること。

【構成】画像を入力する入力部101、その画像から各段落の文章の塊を抽出する領域分割部106、抽出された領域に順序付けをする順序付け部105、所望のブロックを指定するブロック指定部107、指定されたブロックの画像を表示するブロック表示部108を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力画像を記憶し、前記記憶されている入力画像から段落ごとの画像ブロックを抽出し、前記抽出された画像ブロックに付加されたブロック番号を、当該画像ブロックの位置情報と関連付けて記憶し、選択ブロック番号の指示に応じて、該指示されたブロック番号に関連付けて記憶されている画像ブロックの位置情報に従って当該ブロック番号の画像ブロックの画像の表示位置を制御することを特徴とする画像処理方法。

【請求項2】 前記付加されたブロック番号を画像ブロックとともに表示することを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項3】 前記指示されたブロック番号の画像ブロックの画像を、他の画像ブロックとは識別可能に表示するよう制御することを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項4】 選択ブロック更新の指示が入力される度に、該更新指示に応じて判断されるブロック番号の画像ブロックの画像の表示位置を制御することを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項5】 前記選択ブロック更新の指示は、ブロック番号の加算の指示であることを特徴とする請求項4に記載の画像処理方法。

【請求項6】 前記選択ブロック更新の指示は、ブロック番号の減算の指示であることを特徴とする請求項4に記載の画像処理方法。

【請求項7】 ブロック番号が入力された場合に、該入力されたブロック番号の画像ブロックの画像の表示位置を制御することを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【請求項8】 前記ブロック番号は、文章のつながり順に付された番号とすることを特徴とする請求項1に記載の画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、入力画像の一部画像を適切に表示するための画像処理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、入力した画像が一括して表示されていず、画像の一部しか表示できない場合に、所望する部分の画像を表示させるためには、画像を縮小表示して入力画像全体を表示するようにするか、オペレータがマウス操作等により表示画像をスクロールさせながら所望の画像を探すという方法をとらなければならなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の技術では、画像を縮小表示する方法は画像の内容である文字等が見辛くなり、また、画像をスクロールさせ

る方法は、オペレータが表示画面を見ながらスクロールの指示操作を繰り返さなければならず、オペレータにとって負担が大きく、更に所望の画像を表示するまでに非常に時間がかかってしまっていた。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記従来の課題を解決するため、本発明は、入力画像を記憶し、前記記憶されている入力画像から段落ごとの画像ブロックを抽出し、前記抽出された画像ブロックに付加されたブロック番号を、当該画像ブロックの位置情報と関連付けて記憶し、選択ブロック番号の指示に応じて、該指示されたブロック番号に関連付けて記憶されている画像ブロックの位置情報に従って当該ブロック番号の画像ブロックの画像の表示位置を制御することを特徴とする画像処理方法を提供する。

【0005】 上記従来の課題を解決するために、本発明は、好ましくは前記付加されたブロック番号を画像ブロックとともに表示する。

【0006】 上記従来の課題を解決するために、本発明は、好ましくは前記指示されたブロック番号の画像ブロックの画像を、他の画像ブロックとは識別可能に表示するよう制御する。

【0007】 上記従来の課題を解決するために、本発明は、好ましくは選択ブロック更新の指示が入力される度に、該更新指示に応じて判断されるブロック番号の画像ブロックの画像の表示位置を制御する。

【0008】 上記従来の課題を解決するために、本発明は、好ましくは前記選択ブロック更新の指示は、ブロック番号の加算の指示とする。

【0009】 上記従来の課題を解決するために、本発明は、好ましくは前記選択ブロック更新の指示は、ブロック番号の減算の指示とする。

【0010】 上記従来の課題を解決するために、本発明は、好ましくはブロック番号が入力された場合に、該入力されたブロック番号の画像ブロックの画像の表示位置を制御する。

【0011】 上記従来の課題を解決するために、本発明は、好ましくは前記ブロック番号は、文章のつながり順に付された番号とする。

【0012】

【実施例】 図8は本発明の実施例における画像処理装置の構成を表わすブロック図である。

【0013】 図8において、1はROM2に格納された制御プログラムに従って各種処理を実行、制御するCPU(中央演算処理装置)、2は後述するフローチャートの制御プログラムや、パターン認識に用いる辞書、或は予め定められている、各処理に用いられるパラメータを格納するROM(リードオンリーメモリ)、3は各処理の実行中に生ずるデータや、入力した画像、指示値等を格納するRAM(ランダムアクセスメモリ)、4は原稿

の画像を光学的に読み取り、画像データとして入力するスキャナ、5は各種文字コードや制御コマンドを入力するキーボード（KB）、6は表示画面上で所望の位置座標を入力し、位置データや領域データ、制御コマンドを入力し得るポインティングデバイス（PD）、7は画像データや文書データ等を印字するプリンタであり、LB Pやインクジェットプリンタである。8は画像データや文書データ、処理途中の画面、アイコン等を表示する、CRTや液晶表示器からなる表示器である。9は各構成間のデータの送受に用いるデータバスである。

【0014】図1は、本発明の実施例における画像処理装置の機能的な構成を表わすブロック図である。

【0015】図1において、101は画像データの入力部であり、スキャナ4或は通信回線により入力した画像データを入力する。102は装置の制御や各部処理の演算を行なう演算処理部であり、CPUにより実行される。103はROM2やRAM3等の、制御プログラムや各種データを記憶しておく記憶部である。104はプリンタ7や表示器8等の、演算処理結果や画像処理結果、及び画像データを出力する出力部である。105はキーボード5やポインティングデバイス6による、文章の段落、見出しに順序を付ける順序付け部である。106はCPU1の制御のもと実行される、領域分割処理全体を行なう領域分割部である。107は、キーボード5やポインティングデバイス6による、ブロックを指定するブロック指定部である。108は、CPU1の制御のもと実行される、指定されたブロックを表示器8の適正な位置に表示する処理を行なうブロック表示部である。109は、CPU1の制御のもと実行される、キーボード5やポインティングデバイス6による指示に従って、指定されたブロックに対し、カット、コピー、ペーストなどの編集処理を行なうブロック編集部である。110は、CPU1の制御のもと実行される、指定されたブロックに対し、文字認識処理を行なう文字認識部である。

【0016】図2は、本実施例の画像処理装置における画像処理を示すフローチャートで、この処理を実行する制御プログラムは記憶部103に記憶されている。

【0017】まず画像入力部101から処理対象とする元画像を入力し、記憶部103に記憶する（S201）。この記憶された元画像は出力部104により表示器8に図9のように表示され、オペレータにより確認可能となる。この表示上で、更に処理対象とするエリアを図10のように枠1001で指定することにより、必要なエリアのみにこの後の処理を施すことができる。

【0018】次に領域分割部106により元画像の指定領域の画像を解析して領域分割を行い、文章、セパレータ、図等を画像から抽出する（S202）。領域分割方法は、例えば特願平4-243252号等の方法がある。

【0019】次に順序付け部105において、S202

で分割された文章の領域を、各領域の相互的な位置関係、文章の構成（領域の最初或いは最後の文字の解析）により、見出し、本文段落に順序を付ける（S203）。例えば、縦書きの場合は右から左方向に順序を付け、同様に上下方向に関しては、上から下方向に順序を付けていく方法等がある。これらの方により、見出しや複数段落からなる原稿の読み進む順の指定を、オペレータの手を介さずとも判断してナンバリングすることができる。図10で枠1001により指定されたエリアの画像を処理した結果が図11であり、1101の矩形が分割して得た領域を表わし、1102の記号は、順序と縦書き或いは横書きを示す矢印からなる記号である。

【0020】次にブロック指定部107において、キーボード或いはポインティングデバイス6を用いて文字領域画像ブロックを指定する（S204）。以下ブロック指定方法について詳細に説明する。図3はステップS204についての詳細なフローチャートである。

【0021】パラメータの初期化をする（S301）。パラメータb1kNoは、カレントのブロックナンバーである。ブロックナンバーは、S203で各ブロックに付加された順序番号である。パラメータb1kA11は、ブロックの総数であらわすパラメータである。aは、S203で得られたブロックの総数値である。

【0022】選択状態にあるブロックがあるかどうか判断する（S302）。ブロックの選択処理は、表示画面上で所望のブロックをポインティングデバイス6によりクリックすることで実行される。選択されているブロック番号は記憶部103に格納され、表示上でも他のブロックと識別できるように、矩形を強調表示する等の表示制御を行う。

【0023】選択状態のブロックがあると判断される場合は、選択状態にあるブロックのナンバーであるカレントブロックナンバーnを記憶部103より取得し、b1kNoに代入する（S303）。方向キーの右、下のいずれかのキーが押されたと判断される（S305）場合、b1kNoを1加算する（S306）。方向キーの左、上のいずれかのキーが押されたと判断される（S307）場合、b1kNoを1減算する（S308）。なお、方向キー以外のキーに上記の加算・減キーを割り当てても良い。

【0024】選択状態のブロックがないと判断される場合は、方向キーの右、下のいずれかのキーが押されたと判断される（S309）場合、b1kNoを0加算する（S310）。方向キーの左、上のいずれかのキーが押されたと判断される（S311）場合、b1kNoにb1kA11を代入する（S312）。なお、方向キー以外のキーに上記のキーを割り当てても良い。ブロック表示処理にb1kNo値を渡す（S304）。

【0025】ブロック表示部108により、S304で出力されたb1kNoに従って画面の適切な位置に指定

されたブロックを表示し、更にそのブロックを選択状態の表示にする。例えば、図12のような画面が表示されており、選択状態のブロックがない時に右キーが押された場合は、図13のように「1」のブロックが選択表示され、この状態で更に右キーが押された場合は、b1kNoが1加算されて図14のように「2」のブロックが選択表示される。

【0026】以下ブロック表示処理S205について図6のフローチャートを用いて詳細に説明する。

【0027】図4は、記憶部103内の画像メモリマップに格納された元画像の画像と、ブロック、表示画面の座標関係を示したものである。矩形の構造体をRectとすると、

```
typedef struct
{
    int x;
    int y;
    int w;
    int h;
} Rect;
```

とする。x、yは、矩形の左上頂点座標(x, y)を表し、w、hは、矩形のx方向の長さ、y方向の長さを表す。

【0028】ブロック選択処理から、カレントブロックナンバーb1kNoを取得する(S601)。

【0029】図4のように、点(block[n].x, block[n].y)は、ブロックナンバーnの左上の頂点である。その点が、画像を表示する部分、すなわち画像ウィンドウ上にあるかどうか判断する(S602)。

【0030】図4のように、点(block[n].x+block[n].w, block[n].y+block[n].h)は、ブロックナンバーnの右下の頂点である。その点が、画像を表示する部分、すなわち画像ウィンドウ上にあるかどうか判断する(S603)。

【0031】カレントブロックの左上、右下の2つの頂点のいずれかが画像ウィンドウをはみ出していた場合、このステップを処理する。このステップでは、カレントブロックの左上の頂点(block[n].x, block[n].y)を画像ウィンドウの左上頂点(view.x, view.y)に移動するように表示する。

【0032】カレントブロックblock[n]を選択状態にする(S605)。

【0033】このように、S204及びS205の処理を実行することにより、例えば図12のように元画像の一部1201がウィンドウ1200に拡大表示されている状態でも、所望する画像を簡単な指示で表示できる。

【0034】所望のブロックが選択され、表示画面上の適切な位置に表示されたら、そのブロックの画像情報に對し、キーボード5或いはポインティングデバイス6を

用いてカット、コピー、ペーストなどの編集を行なう(S206)。

【0035】文字認識の指示があれば、ステップS205で選択され、S206で編集された後のブロック内の文字画像に対し、文字認識部110により文字認識処理を行なう。認識対象として複数ブロックが指示された場合は、認識結果のテキストをブロックナンバーの昇順に出力する。図5は、メモリマップ上に展開された画像と、それを画面に表示する画像ウィンドウ部分、さらに文字領域画像ブロックを示す。そして、例1は、ブロック表示処理によりブロック画像が移動し、画像ウィンドウに表示し、さらにブロックが選択状態になる例である。例2は、画像ブロックが画像ウィンドウ内にあるために、ブロックが移動せず、選択状態になるだけである。

【0036】以上説明したように、本実施例によれば、方向キーなどのキー操作をすることで、簡単に画像ブロックを順に表示することができ、そのブロックの画像を観認することができる。

【0037】(第2の実施例)図7は、図2のステップS204のブロック指定方法の、図3のフローチャートに示した処理とは異なる処理を表すフローチャートである。

【0038】キーボード5或いはポインティングデバイス6によりブロック指定処理に入る制御コマンドを入力し、テンキーにより、表示したいブロックナンバーを入力する。入力値をnとする(S701)。

【0039】ステップS701で入力した値nをb1kNoに代入する(S702)。b1kNoをステップS204ブロック表示処理に渡し(S703)、S205にて、そのブロックの画像を表示する。尚、本実施例における文字認識装置の構成は、図1に示す第1の実施例と同様である。

【0040】以上の説明により、本実施例においても、前述の第1の実施例と同様の作用、効果を得ることができる。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、簡単なキー操作で所望の画像への表示の更新を可能とする。

【0042】以上説明したように、本発明によれば、簡単なキー操作で所望の画像を適切な位置に表示することができる。

【0043】以上説明したように、本発明によれば、入力画像から分割された画像ブロックの番号を画像と共に表示するので、所望の画像ブロックの指示の際に指標とする番号の把握が容易となる。

【0044】以上説明したように、本発明によれば、選択した画像ブロックの画像の他の画像との識別が容易になる。

【0045】以上説明のように、本発明によれば、選択ブロックを順次更新して表示するので、複数の画像ブロックを順次確認することができる。

【0046】以上説明したように、本発明によれば、ブロック番号順に順次画像を確認することができる。

【0047】以上説明したように、本発明によれば、ブロック番号を遡りながら順次画像を確認することができる。

【図面の簡単な説明】

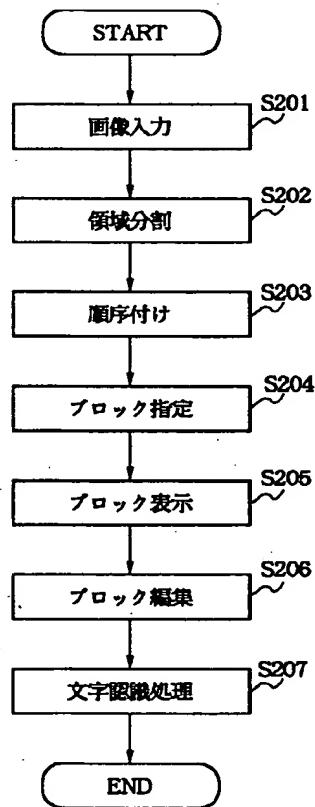
【図1】実施例における画像処理装置の機能的な構成を示すブロック図

【図2】画像入力から文字認識までの処理のフローチャート

【図3】ブロック指定処理の詳細なフローチャート

【図4】入力画像とブロック、表示ウインドウの関係を説明する図

【図2】



【図5】指定ブロックの表示位置を説明する図

【図6】ブロック表示処理の詳細なフローチャート

【図7】ブロック指定処理の第2の例のフローチャート

【図8】実施例における画像処理装置の構成を示すブロック図

【図9】元原稿の画像表示例を示す図

【図10】処理対象範囲を表示上で指定した例を示す図

【図11】領域分割し、各ブロックにブロック番号を表示した例を示す図

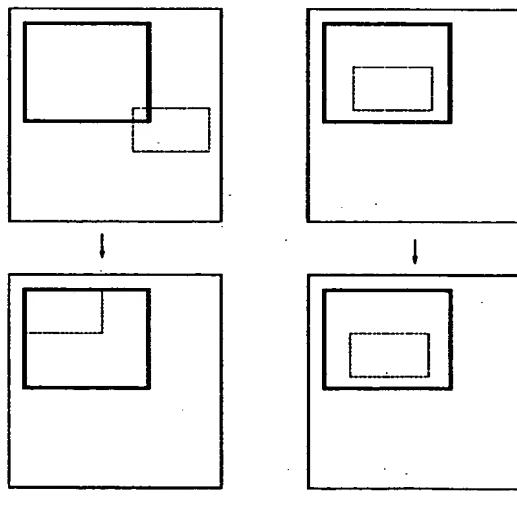
【図12】画像の一部が表示されている例を示す図

【図13】ブロック番号1の画像ブロックの画像が表示されている例を示す図

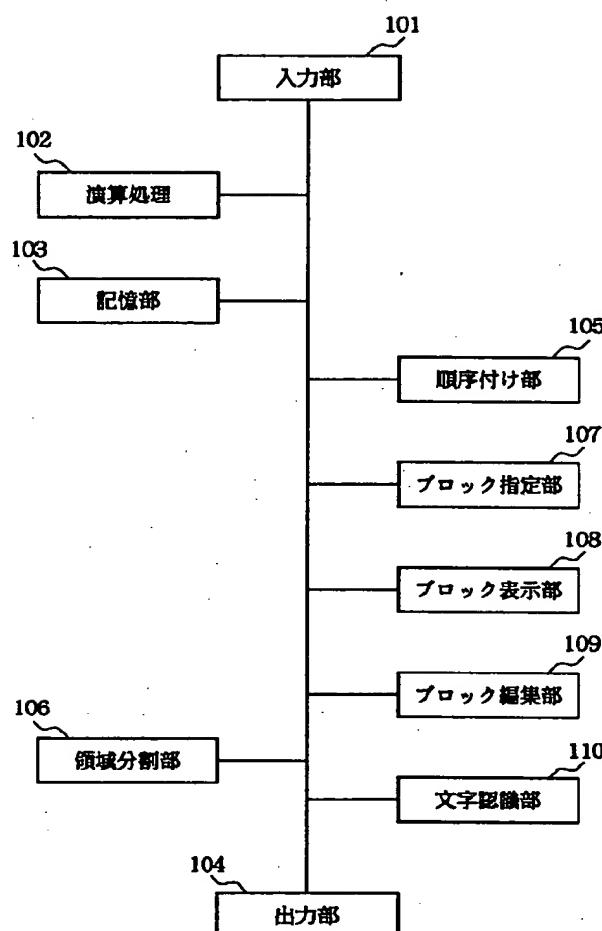
【図14】ブロック番号2の画像ブロックの画像が表示されている例を示す図

【図15】ブロック番号10の画像ブロックの画像が表示されている例を示す図

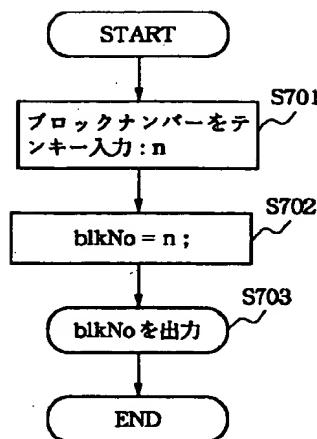
【図5】



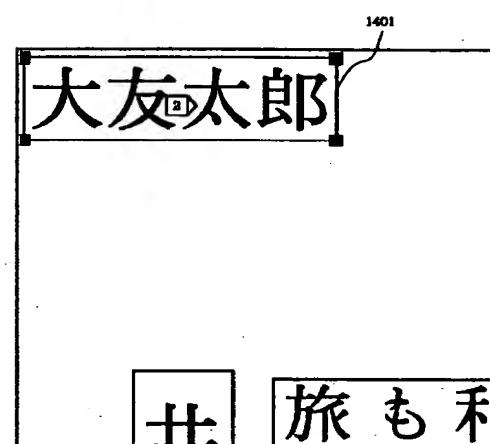
【図1】



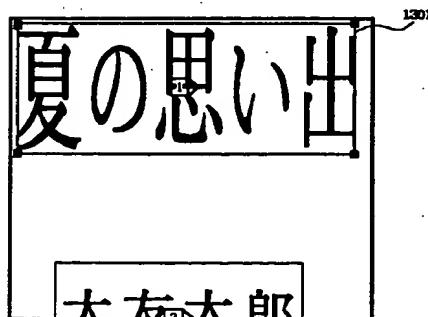
【図7】



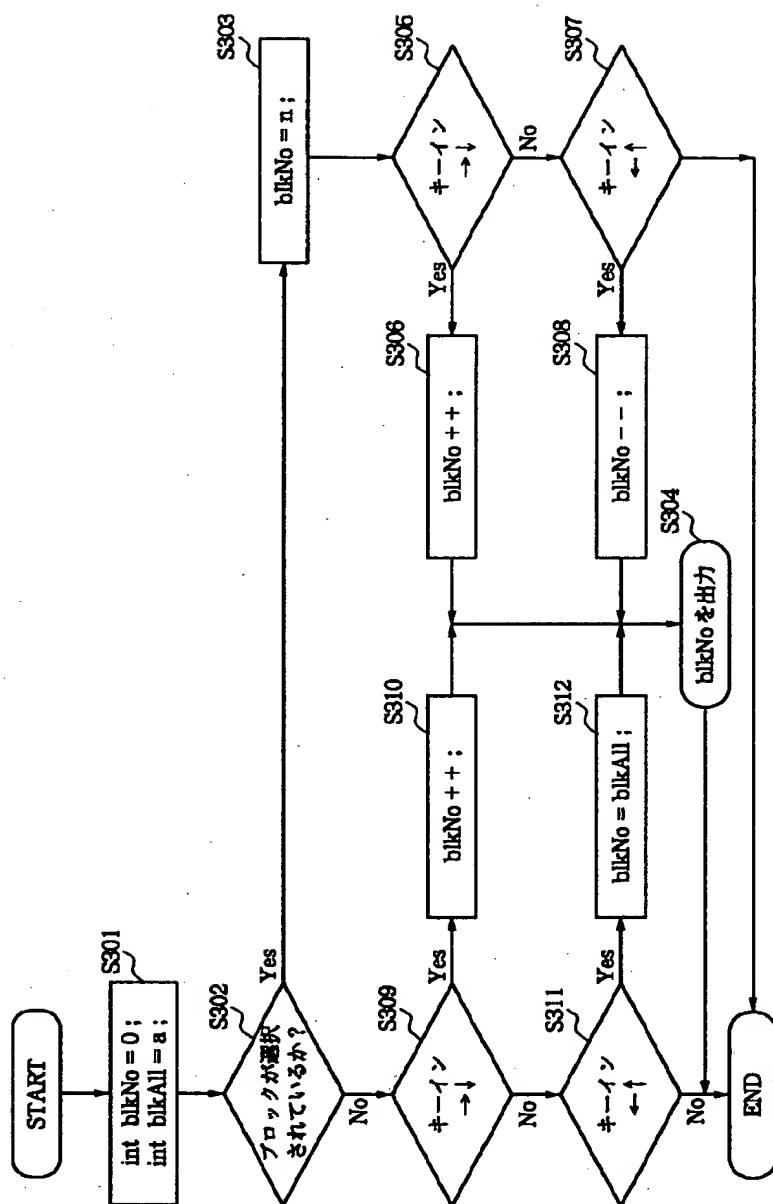
【図14】



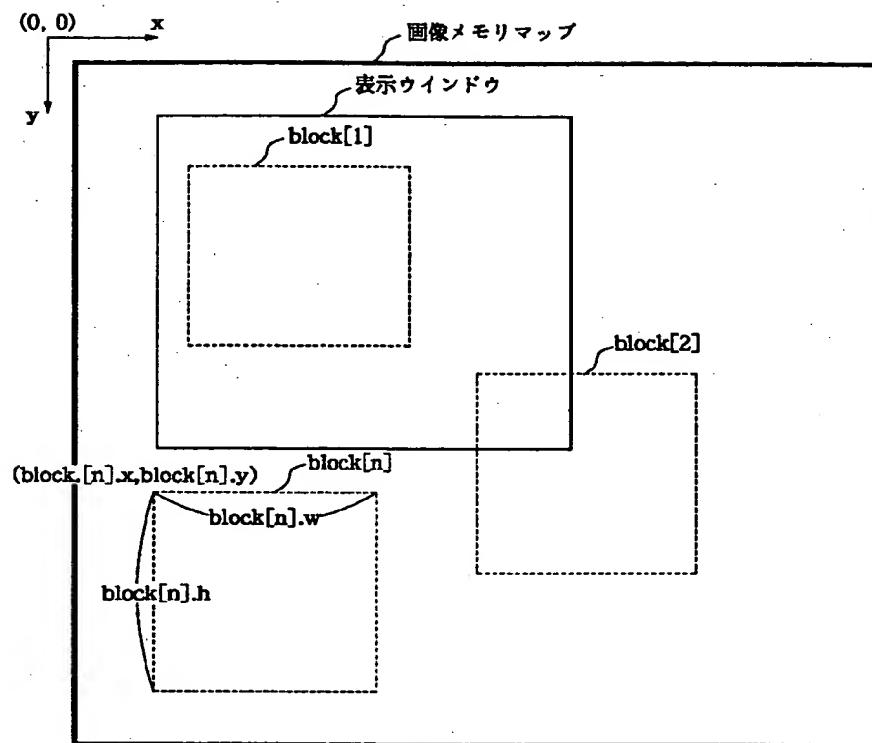
【図13】



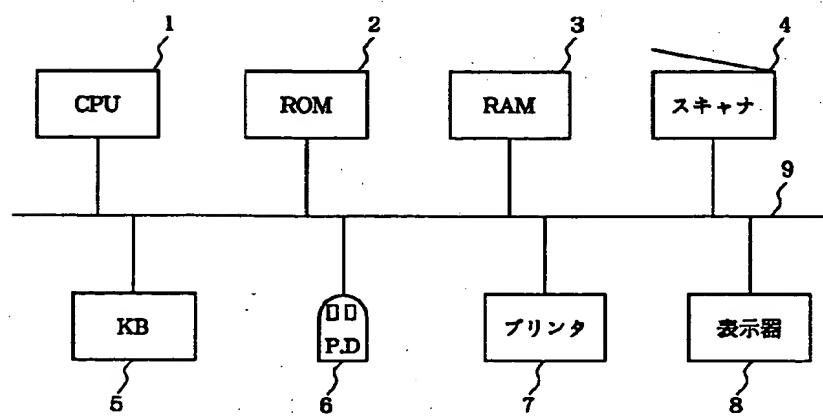
[図3]



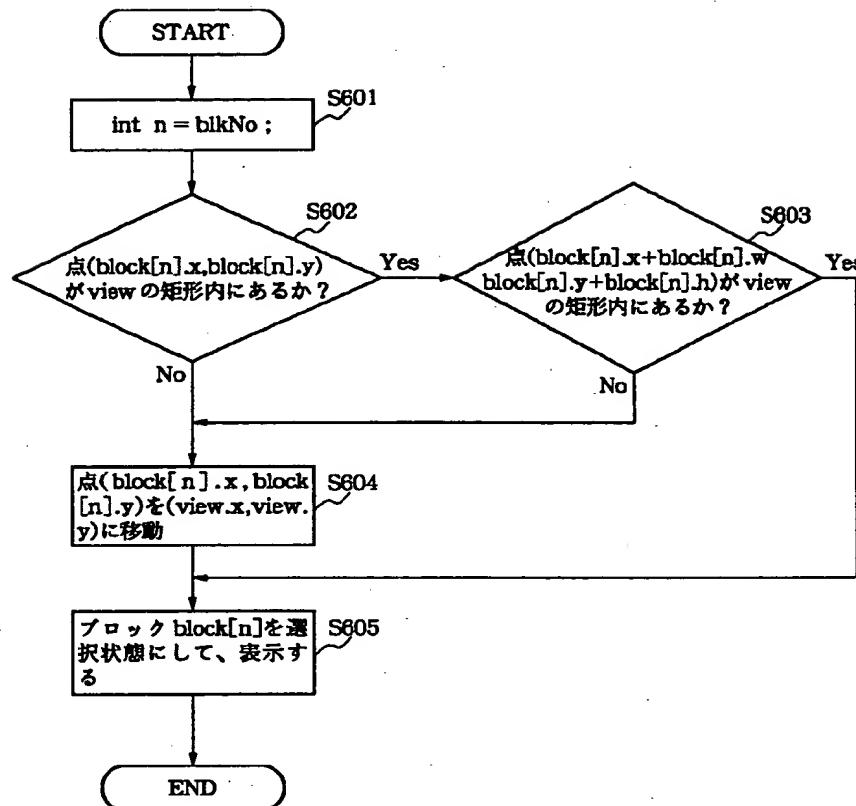
【図4】



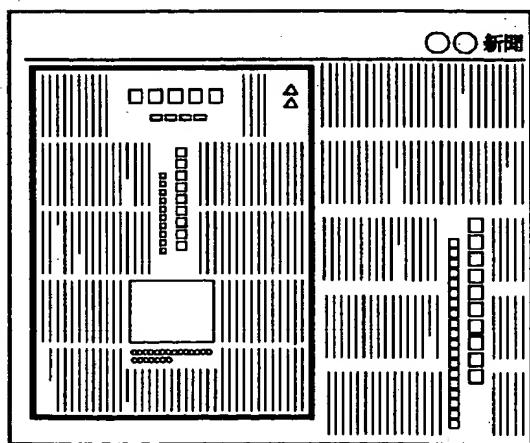
【図8】



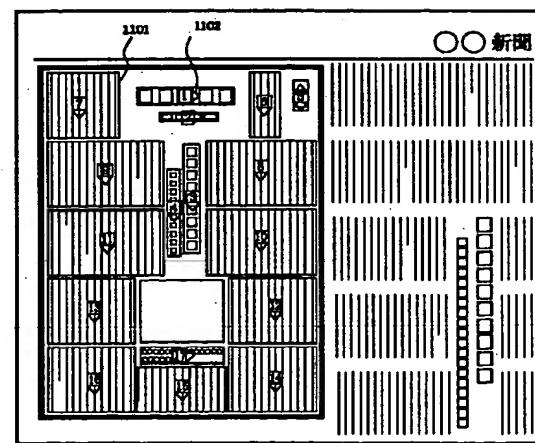
[図6]



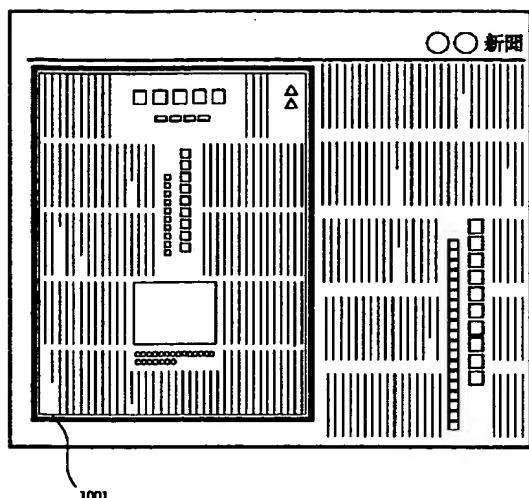
[図9]



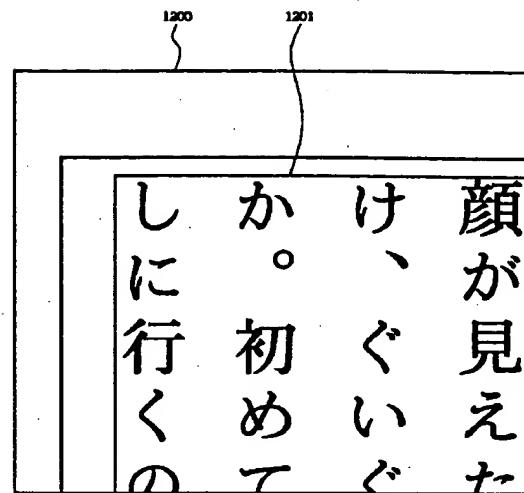
[図11]



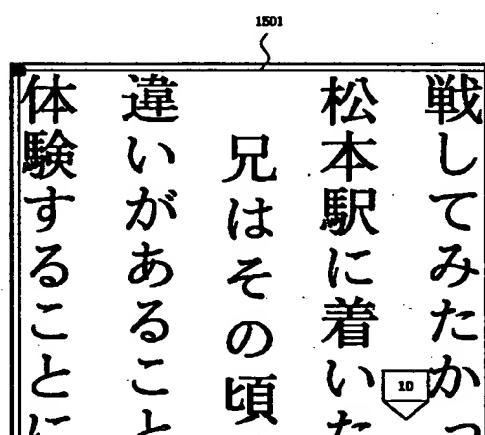
【図10】



【図12】



【図15】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.6

G 06 F 17/30

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

9194-5L

G 06 F 15/403

15/62

3 8 0 A

3 3 0 D